NoiseKen®

取扱説明書

デバイス用 静電気試験器

MODEL　ESS-606AM

株式会社 ノイズ研究所

第1. 04 版
AEC00009-001-0E

お断り

- 本書の内容は予告なく変更されることがあります。

- 株式会社ノイズ研究所の許可なしに、いかなる方法においても本書の複写、転載を禁じます。

- 本書の内容については万全を期しておりますが､万一ご不審な点や誤り､記載漏れなどお気づきの点がございましたら､ご購入元までご連絡ください。

- 本製品がお客様により不適当に使用されたり、本書の内容に従わずに取り扱われたり、ノイズ研究所及びノイズ研究所指定の者以外の第三者によって修理、変更されたこと等に起因して生じた障害や損害等につきましては、一切の責任を負いかねますのでご了承ください。

- 本体を変更したり、改造をした結果、障害や損害が発生した場合一切の責任を負いかねますので、ご了承ください。

- 本製品を運用した結果につきましては、上記に関わらず責任を負いかねますので、ご了承ください。

- 本書内で、上記記載以外の商標や会社名が使用されている場合があります。これらの商標や会社名は、株式会社ノイズ研究所に所属するものではありません。

- 安全保障輸出管理制度　～当社製品の輸出についてのお願い～

本製品は、輸出貿易管理令別表第一第1～15項までには該当しておりませんが、第16項のキャッチ・オール規制対象貨物に該当します。よって、当社製品を海外へ輸出、または一時的に持ち出す場合には最終需要者・最終用途等の確認審査をおこなう為、事前に当社へ輸出連絡書の提出をお願いしております。記載内容につきましては、お客様を信頼し、輸出連絡書に記載の最終仕向け国・最終需要者･最終用途等をもって、輸出貿易管理令別表第一第16項規制の確認をさせて頂きます。輸出規制の法律を厳守する為、輸出連絡書の提出を必ずお願い致します。また、国内外の取引先に転売する場合は、転売先に上記内容についてご通知をお願い致します。

※　上記内容は法令に基づいておりますので、法令の改正等により変更される場合があります。法令の規制内容・輸出手続等についての詳細は政府機関の窓口（経済産業省 貿易経済協力局 貿易管理部 安全保障貿易管理課等）へお問い合わせください。

１．重要安全事項

次に挙げる各事項は、本器を安全に取り扱う上で重要な事項ですので、よくお読みになってからご使用ください。

1． 本器は、高い電圧（約 2500V）を出力可能な機器のため、取扱には充分注意してください。誤った操作や不注意な操作をおこなうと感電する可能性があります。

2． 本器は、火気禁止区域等の誘爆区域では使用できません。使用すると放電等により引火する可能性があります。

3． 心臓用ペースメーカー等の電子医療器具を付けた人は、本器を操作しないようにし、且つ本器が動作中に試験区域へ立ち入る事もしないでください。守って頂けない場合、電子医療器具が誤動作し人体に危険が及ぶ可能性があります。

4． 試験条件に関する添付品、オプション、および他機器との接続や設定等は、本器の放電が停止（放電 LED 消灯）していることを確認してからにしてください。守って頂けない場合、高電圧に感電することがあります。

5． 後述の「本器を安全にお使い頂くための基本的注意事項」に、安全に関する勧告が列記されていますので、試験環境設定、接続および試験の開始前に必ずお読みください。

メモ

２．取扱説明書 購入申込書

購入元経由 株式会社ノイズ研究所　御中

取扱説明書の購入を申し込みます。

モデル名は　ESS-606AM　で、

製造番号は　　　　　　　　　　です。

申込者：住所；〒

会社名；

部署名；

担当者名；

電話番号；

FAX 番号；

この取扱説明書 購入申込書は、万一の紛失に備えて
切り離し、別途 **大切に保管してください**。

取扱説明書が御必要の折には、この取扱説明書購入申込書をご購入元まで、郵送または FAX で御送りください。

切り取り線

切り取り線

メモ

３．目 次

１．重要安全事項........1

２．取扱説明書 購入申込書........3

３．目 次........5

４．まえがき........6

5．本器を安全にお使い頂くための基本的注意事項........7

５－１．危険告知のサインと意味........7
５－２．基本的な安全注意事項........7

６．各部の名称と機能........11

６－１、上面から見た配置........11
６－２、表示・操作部........12
６－３、背面から見た配置........15
６－４、回路ブロック図........16

７．操作方法........17

７－１　準備........17
７－１－１、電源の供給........17
７－１－２、CR ユニットの確認........17
７－１－３、テストボードの確認........17
７－２　100PF-1.5KΩ での試験........18
７－２－１、接続........18
７－２－２、試験（電源投入）........18
７－３　200PF－0Ω での試験........19
７－３－１、接続........19
７－３－２、試験（電源投入）........19
７－４　測定モード........20

８．機能・性能........21

８－１ 機能および性能........21
８－２ サージ波形規定........22
８－２－１、HBM（Human Body Model）........22
８－２－２、MM（Machine Model）........23

９．添付品........24

１０．保 証........25

１１．保守・保全........27

１２．故障したときの連絡先........28

４．まえがき

　このたびはデバイス用 静電気試験器（ESS-606AM）をお買上げいただき、誠にありがとうございます。
　ESS-606AM を お使いになる前に本書をよく読んでいただき、充分ご活用くださるようお願い申し上げます。

- この取扱説明書は、操作方法と注意事項を遵守できる方々が、デバイス用静電気試験器を安全に取り扱い、かつ充分にご活用頂くために書かれています。
- この取扱説明書は、静電気試験器（ESS-606AM）を取り扱う時いつでも取り出せる所に置いてください。

§　特徴

1．本器は ANSI/EOS/ESD-S5.1-1993 および ANSI/ESD-S5.2-1994 に準拠したデバイスへの静電気試験ができます。
2．十数 V という低い電圧での試験ができます。

5．本器を安全にお使い頂くための基本的注意事項

5－1．危険告知のサイン と意味

⚠ WARNING 警告

警告を表します。

回避されなければ、**死亡**または**重傷**を生じることが有り得る**潜在的な危険状態**になります。

⚠ CAUTION 注意

注意を表します。

回避されなければ、**軽傷**または**中程度の障害**が発生するかもしれない**潜在的な危険状態**になります。

5－2．基本的な安全注意事項

⚠ WARNING 警告

1. **本器は、高い電圧（**2500V MAX**）を発生可能な機器のため、取扱には充分注意してください。誤った操作や不注意な操作をおこなうと致命傷になる可能性があります。**
   【人体、操作、環境、及び接続に関する注意事項】

2. **本器は、火気禁止区域等の誘爆区域では使用できません。使用すると放電等により引火する可能性があります。**
   【人体、及び環境に関する注意事項】

3. **心臓用ペースメーカー等の電子医療器具を付けた人は、本器を操作しないようにし、且つ本器が動作中に試験区域へ立ち入ることもしないでください。守って頂けない場合、電子医療器具が誤動作し人体に危険がおよぶ可能性があります。**
   【人体、及び操作に関する注意事項】

4. **試験条件に関する添付品、オプション、および他機器との接続や設定等は、本器の**RESET **キーを押し、試験が終了していることをご確認してからにしてください。守って頂けない場合、高い電圧に感電することがあります。**
   【接続に関する注意事項】

5. **内部に高い電圧が発生していますので本器の開閉カバー以外は開けないでください。内部に触れると高電圧に感電することがあります。**
   【人体に関する注意事項】

⚠ WARNING 警告

6. 当社および当社と関係する販売代理店は、本器の無責任な操作による人身事故や器物の破損、或はそれらの結果、更に発生する如何なる損害に対しても一切責任を負いません。
   【人体、操作、環境、及び接続に関する注意事項】

7. 本器を動作させている場合には、決して機器の監視を解かないでください。本器から離れる時は、必ず RESET スイッチを押し、試験を終了させてからにしてください。
   守って頂けない場合、第三者や試験関連設備に危険が及ぶことがあります。
   【人体、操作、及び環境に関する注意事項】

8. 試験の設定に不要な端子にはケーブル等は接続しないでください。また、ケーブル等の設定や接続を間違えないようご注意ください。
   間違えた場合、高い電圧に感電したり、本器内部や接続した機器等が破損することがあります。
   【人体、操作、及び接続に関する注意事項】

9. 本器の駆動電源には添付品のコードを用い、プラグ側保護導体端子(GND)は必ず大地接地をしてください。守って頂けない場合、感電することがあります。
   【人体、及び接続に関する注意事項】

10. 破損したコネクタ、ケーブル類は使用しないでください。守って頂けない場合、高い電圧に感電したり、本器内部、被試験体等が破損することがあります。
    【人体、及び接続に関する注意事項】

11. 確実に安全な操作をする為には、当社の添付品、オプションを使用してください。
    添付品・オプション以外を接続した場合本器の性能・安全を保証できないことがあります。
    【人体、及び接続に関する注意事項】

12. 本器は安定した場所に設置してください。守って頂けない場合、落下などにより人体に危険が生じることがあります。
    【人体、環境に関する注意事項】

13. 本器をデバイス用静電気試験以外の用途として使用しないでください。守って頂けない場合、人身事故や器物の破損、或いはそれらの結果、更に発生する如何なる損害に対しても当社は一切責任を負いません。
    【人体、操作、環境、及び接続に関する注意事項】

⚠ CAUTION 注意

14. 本器を利用した試験では、ＥＵＴの種類によっては大量の電磁波等が放射され、近傍の電子機器や無線通信等に悪影響が出る場合があります。ユーザーは必要に応じて、ファラデー・ケージ、シールドルーム、シールド・ケーブル等の対策を講じてください。
【環境に関する注意事項】

15. 本器を動作させる為の添付品、オプション、および他機器との接続や設定等は、本器の駆動電源がオフのときにおこなってください。守って頂けない場合、本器またはオプション等を破損することがあります。
【接続に関する注意事項】

16. 本器に強い衝撃を与えないでください。
本器の上に重量物を載せたり座ったりしないでください。
通風孔は塞がないようにして設置してください。
通風孔などより異物や水分を内部に入れないでください。
守って頂けない場合、本器を破損することがあります。
【環境に関する注意事項】

17. 駆動電源電圧値は本器背面パネルに電圧切換スイッチがありますので、ご確認の上、±10%の範囲内でご使用ください。この範囲を超える電圧の入力は避けてください。
守って頂けない場合、本器を破損することがあります。
【接続に関する注意事項】

18. 高温または低温の環境での使用および保管はしないでください。
湿度の高い処や、ほこりの多い処での本器のご使用は避けてください。
（使用環境：15〜35 ℃／使用湿度範囲：25〜75%）
守って頂けない場合、本器を破損したり、性能を保証できないことがあります。
【環境に関する注意事項】

19. 万一、結露があった場合には、本器を動作させる前に充分に乾燥させてください。
守って頂けない場合、本器を破損したり性能を保証できないことがあります。
【環境に関する注意事項】

20. 修理や保守作業、内部の調整が必要な場合には、当社が指定するサービス・エンジニアのみがそれを実施します。守って頂けない場合、性能を保証できないことがあります。

⚠ CAUTION 注意

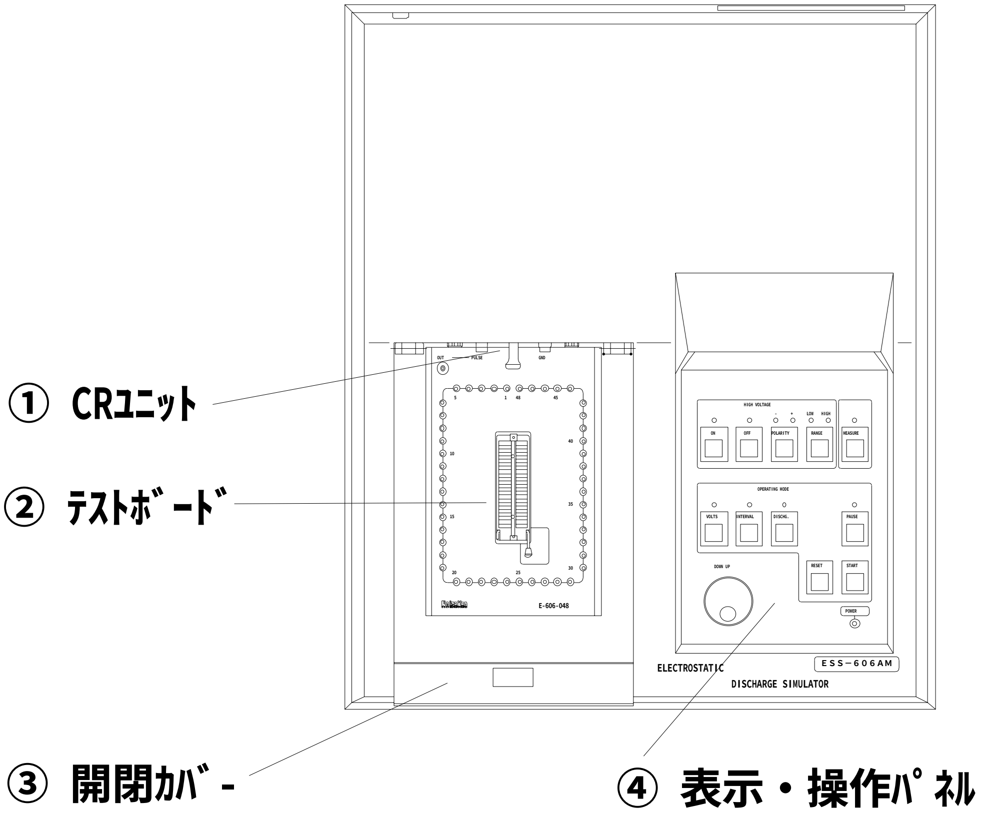
21．本器をシンナー、アルコール等の溶剤で拭かないでください。汚れた場合は中性洗剤をふくませ固く絞った布等で拭いてください。溶剤で拭くと外観を傷めることがあります。

22．本試験器は水銀を含む部品を使用しております。廃棄の祭には地域の法規に従った処理をおこなってください。【人体および環境に関する注意事項】

23．使用済の水銀リレーユニットは当社の各営業課、テクニカル・サービス・センターまでご返却ください。内部に水銀を使用している関係上、産業廃棄物として専門の業者に処理を委託しており、お客様が通常のゴミとして処分することは認められておりません。【人体および環境に関する注意事項】

６．各部の名称と機能

６－１、上面から見た配置



① CR ユニット

100pF－1.5kΩと 200pF－0Ω の２種類あります。試験モードに合わせてご使用ください。なお、印加ケーブルも CR ユニット毎にそれに合ったものをご使用ください。

② テストボード

試験デバイスに合ったテストボードをご使用ください。
なお、規格書に示す波形規定に適合しているのは、ご指定のテストボードのみです。
（標準添付のテストボードでは規格範囲を超える箇所が存在する可能性があります）

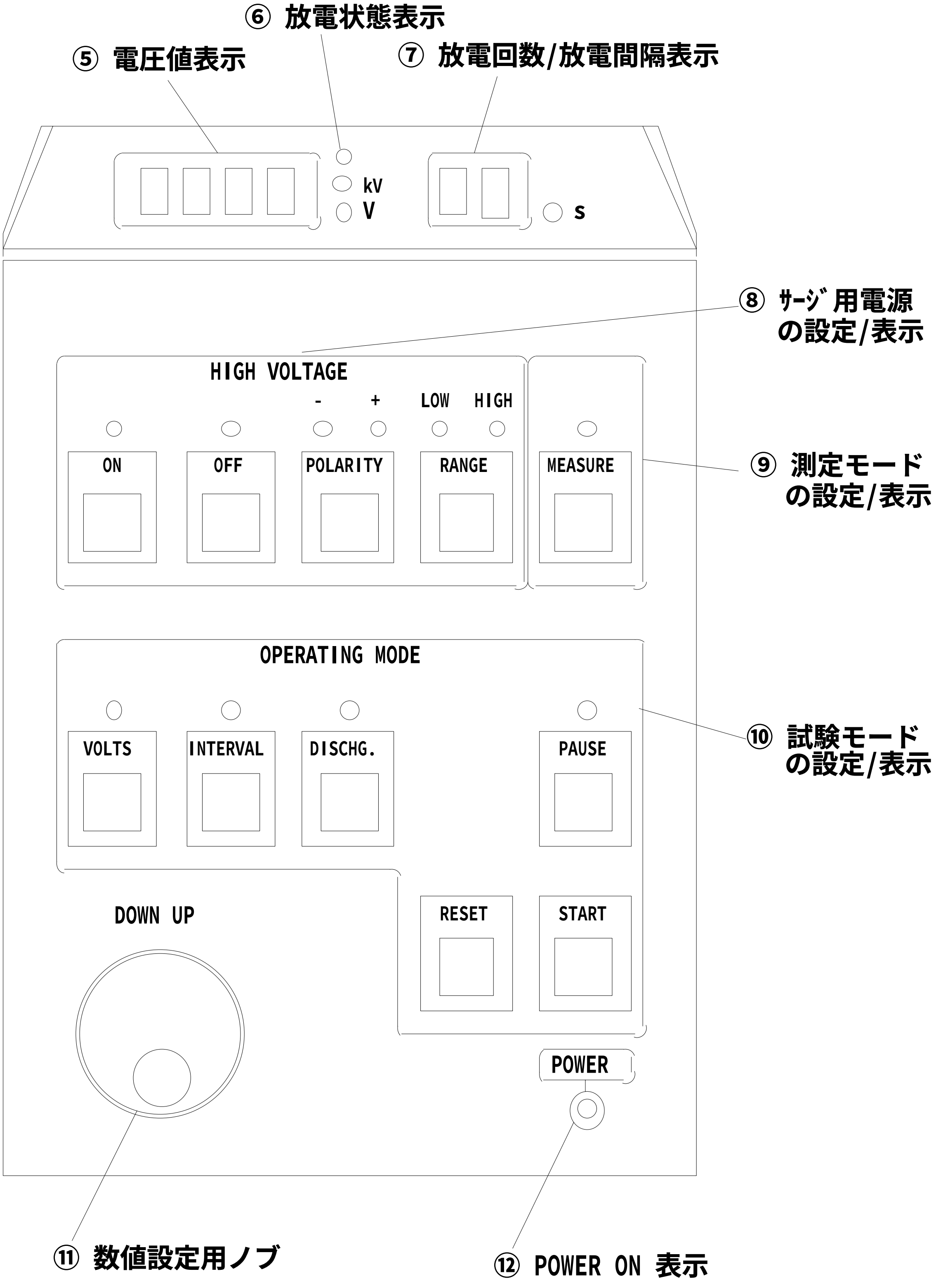
③ 開閉カバー

テストをするときには閉めてください。テスト中に開くと試験を中止します。また、開いたままでは HIGH VOLTAGE の ON/OFF を除いて操作できません。

④ 表示・操作パネル

次の項で説明します。

6－2、表示・操作部



⑤ 電圧値表示

サージ電圧の設定値を表示しています。単位はV または kV です。

⑥ 放電状態表示

サージの印加が開始されると点灯します。

⑦ 放電回数/放電間隔表示

放電回数および放電間隔を表示しています。OPERATING MODE で試験内容を設定しますが、INTERVAL で放電間隔を表示し、数値設定用ノブで放電回数の設定ができます。DISCHG.のモードに設定すると放電回数を表示し、同様に数値設定用ノブで設定できます。試験中は放電の残り回数を表示します。

⑧ サージ用電源の設定/表示

1） ON　：サージ用電源を ON にするスイッチです。

2） OFF　：サージ用電源を OFF にするスイッチです。緊急停止に使用します。復帰させるには、ON キーを押してください。

3） POLARITY：サージの極性を選択するスイッチです。＋／－ のトグル動作となります。

4） RANGE　：HIGH と LOW の選択をします。

HIGH：0V～2.5kV の設定ができます。
LOW ：0V～250V の設定ができます。

⑨ 測定モード（OPERATING MODE）の設定/表示

試験の停止状態でこのスイッチを押すと測定モードとなり、試験ピンが背面のＢＮＣコネクタと接続されます。また、測定モードのままでの START はできません。

⑩ 試験モードの設定/表示

1） VOLTS

試験電圧を設定するためのスイッチです。サージ用電源を ON としてこのスイッチを ON とすることにより、数値設定用ノブで設定できます。試験を終了した後に試験電圧を変更する場合は一度 " RESET " スイッチを押して、VOLTS スイッチを押してノブで変更してください。

＊ " VOLTS " キーを２度押すとキーの上の LED は点滅となります。この状態では電圧設定動作が荒くなります。

2） INTERVAL

放電間隔を設定するためのスイッチです。サージ用電源を ON としてこのスイッチを ON とすることにより、数値設定用ノブで設定できます。試験を終了した後に放電間隔を変更する場合は一度 " RESET " スイッチを押して、INTERVAL スイッチを押してノブで変更してください。

3） DISCHG.

放電回数を設定するためのスイッチです。サージ用電源を ON としてこのスイッチを ON とすることにより、数値設定用ノブで設定できます。試験を終了した後に放電回数を変更する場合は一度 " RESET " スイッチを押して、DISCHG.スイッチを押して変更してください。

4） START

試験を開始するスイッチです。

**＊"START"スイッチを２度押すと、放電毎のブザー音が消音されます。
再度"START"スイッチを押すと音が鳴ります。**

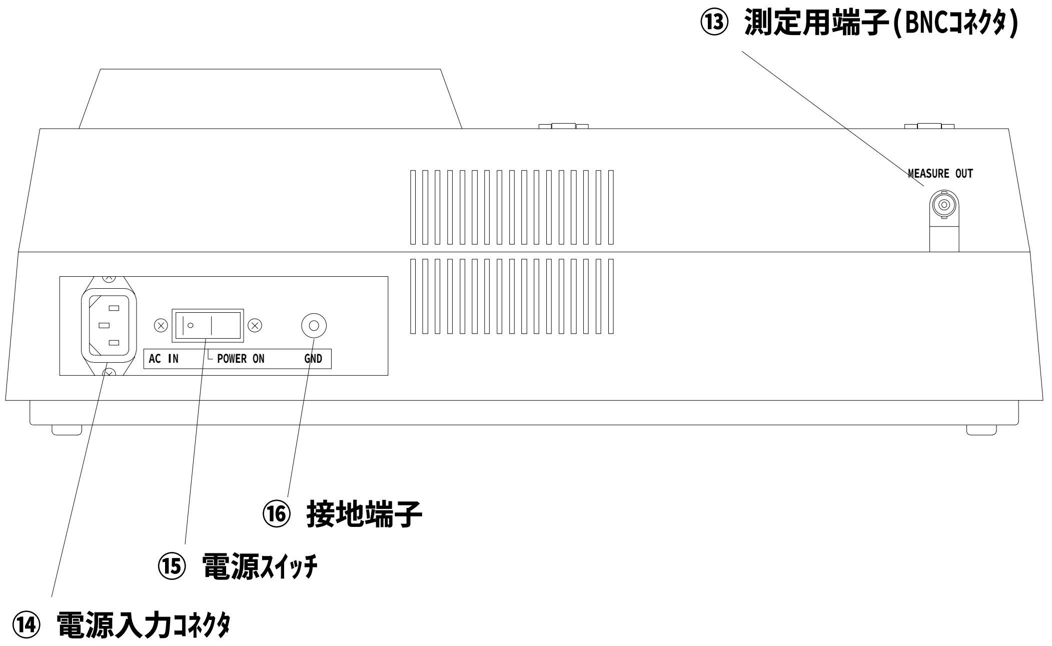
5) PAUSE
試験を中断する場合のスイッチです。再開する場合は“ START ”を、終了する場合は“ RESET ”スイッチを押してください。

6) RESET
試験を初期状態に戻すスイッチです。試験内容を変更する場合はこのスイッチを押してからにしてください。

⑪ 数値設定用ノブ
試験電圧の設定、放電間隔の設定、放電回数の設定をする為のロータリーノブです。右廻しで数値が大きく、左廻しで数値が小さくなります。

⑫ POWER ON 表示
駆動用の電源が ON となると、LED が点灯します。

６－３、背面から見た配置



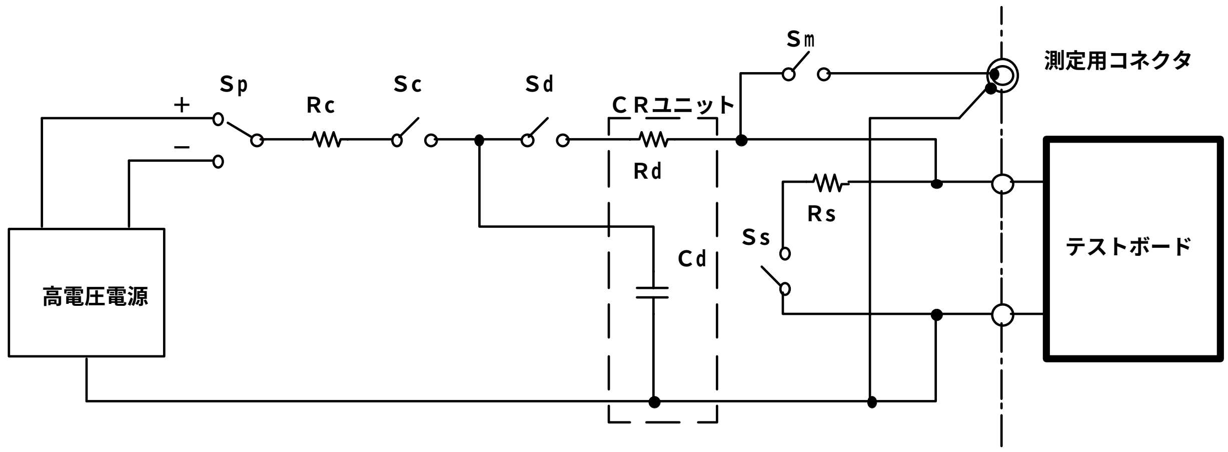
⑬ 測定用端子
操作部で“ MEASURE ”キーを押し MEASURE モードにすると、サージ印加ピンとこの BNC コネクタとが接続されるので、試験デバイスの測定が可能となります。

⑭ 電源入力コネクタ
駆動用電源の入力コネクタです。
AC100V～240V、50 / 60Hz の電源から供給してください。

⑮ 電源スイッチ
駆動用電源を ON/OFF するスイッチです。

⑯ 接地端子
保護用接地端子です。試験をする場合はこの端子を大地アースに接続してください。

６－４、回路ブロック図



Sp ：極性切替えスイッチ	Rd ：放電用抵抗
Rc ：充電抵抗器	Cd ：充放電コンデンサ
Sc ：充電スイッチ	Sm ：測定用スイッチ
Sd ：放電スイッチ	Rs ：除電抵抗器
	Ss ：除電スイッチ

図 ６－４ ブロック図

７．操作方法

⚠ CAUTION 注意

1. 本器は水銀リレーを使用していますので、本体を卓上にほぼ水平に置いて使用する必要があります。
2. 本器は、AC100V～240V（50 / 60Hz）で動作します。この範囲内の電源供給で使用してください。

７－１　準備

７－１－１、電源の供給

供給する電源の電圧を確認します。
AC100V～240V の範囲に入っていること。
電源の周波数が 50Hz か 60㎐ であること。

これらのことが満たされていると初めてインレットに電源ケーブルを接続します。

また、GND 端子は保護用接地端子です。必ず大地アースをしてください。

７－１－２、CR ユニットの確認

HUMAN BODY MODEL として、100pF－1.5 ｋΩの CR ユニットと白色プラグの付いたテストリード MACHINE MODEL として、200pF－０Ωの CR ユニットと赤色プラグの付いたテストリードおよび印加用ピン（１個）が用意されています。確認をしてください。

７－１－３、テストボードの確認

供試デバイスに合ったテストボードをご使用ください。
なお、ESS-606AM 標準添付のテストボードでは、ESD-S5.1-1993 および ESD-S5.2-1994 の規格で定めている波形は保証できない箇所が存在します。波形保証ができるのは 20 ピン以下のデバイス（試験ピン数）で別途設計となります。

７－２　100pF-1.5kΩ での試験

７－２－１、接続

・CR ユニットの装着
　CR ユニット（100pF－1.5kΩ）を CR ユニット収納箱に装着し、両サイドを添付のネジでしっかり止めます。

・テストボードの装着
　所定のテストボードを CR ユニットに接続します。

・テストリードでの設定
　白色プラグのついたテストリードを使用します。
　白色プラグをテストボードの左上の赤色ジャックに差し込み、反対側の黒色プラグを印加すべき端子番号の箇所に差し込みます。

・印加用 GND ピンの設定
　印加用 GND ピンはサージを印加して、GND 側となる端子番号の箇所に差し込みます。

・開閉カバーを閉めます。
　このカバーを閉めないとサージ用電源の ON/OFF を除いて操作できません。

７－２－２、試験（電源投入）

1. 接続の再確認をしてください。
2. 駆動用電源を入れます。（POWER ON）ＰＯＷＥＲランプの点灯を確認してください。
3. 試験条件を設定します。６項の“ 各部の名称と機能 ”の 6-2 項“ 表示・操作部 ”をご参照ください。

① HIGH VOLTAGE を ON にして、サージ用電源を駆動します。
POWER ON で HIGH VOLTAGE も ON となっていますが、ON を確認してください。

② サージの極性を選択します。

③ サージ電圧の上限を選択します。
LOW ：0V～250V
HIGH：0V～2.5kV

④ サージ電圧を設定します。
“ VOLTS ”キーを押してキーの上の LED が点灯していると有効です。数値設定用ノブでサージ電圧を設定します。

＊“ VOLTS ”キーを２度押すとキーの上の LED は点滅となります。この状態では電圧設定動作が荒くなります。

⑤ 放電間隔の設定

"INTERVAL" キーを押して放電間隔を設定するモード（キーの上の LED が点灯）にし、数値設定用ノブで放電間隔を設定します。単位は秒です。

⑥ 放電回数の設定

"DISCHG." キーを押して放電回数を設定するモード（キーの上の LED が点灯）にし、数値設定用ノブで放電回数を設定します。単位は回です。

4. 試験を開始します。

"START" キーを押すことにより、サージ印加が開始されます。
表示は放電回数となり、残り回数を表示します。

"**PAUSE**" キーを押すと

試験を中断します。試験を再開する場合は再度 "START" キーを押してください。

"**RESET**" キーを押すと

試験条件を設定した初期状態に戻ります。この状態にして試験条件の変更ができます。試験中にこのキーが押されると試験を中止して、初期状態に戻ります。したがって、試験の強制終了として使用できます。

７－３　200pF－0Ω での試験

７－３－１、接続

・CR ユニットの装着
CR ユニット（200pF－0 Ω）を CR ユニット収納箱に装着し、両サイドを添付のネジでしっかり止めます。

・テストボードの装着
所定のテストボードを CR ユニットに接続します。

・テストリードでの設定
赤色プラグのついたテストリードを使用します。
赤色プラグをテストボードの左上の赤色ジャックに差し込み、反対側の黒色プラグを印加すべき端子番号の箇所に差し込みます。

・印加用 GND ピンの設定
印加用 GND ピンはサージを印加して、GND 側となる端子番号の箇所に差し込みます。

・開閉カバーを閉めます。
このカバーを閉めないとサージ用電源の ON/OFF を除いて操作できません。

７－３－２、試験（電源投入）

・**７－２－２**項と同じです。

７－４　測定モード

① “ MEASURE ” キーを押すと測定モードとなってキーの上の LED が点灯します。

＊ 試験中は測定モードになりません。また、測定モードの状態では試験の開始は出来ません。

② 本器背面の測定用端子に測定器を接続して、被試験デバイスの測定ができます。

８．機能・性能

８－１ 機能および性能

項　　目	機　能／性　能	
	対応規格 ESD-S5.1-1993	対応規格 ESD-S5.2-1994
設定電圧	HIGH レンジ：０V～２．５kV LOW　レンジ：０V～２５０V	
電流波形保証範囲	８－２項で説明	
出力サージ極性	正／負	
CR ユニット	１００pF±５% （実効静電容量） １．５ kΩ±１%	２００pF±５% ０　Ω
放電間隔の設定	０．５～９９秒 ０．５～９．９秒：０．１秒刻み １０～９９秒：１秒刻み	
放電回数の設定	１～９９回	
駆動用電源	AC１００～２４０V±１０% （５０／６０Hz）	
消費電力	約１４０VA	
動作温度湿度範囲	温度：１５～３５℃、 湿度：２５～７５%	
本体寸法	(W)４２０×(D)５００×(H)１５０　(mm)	
本体質量	約１０kg	

注意　放電スイッチは水銀リレーを使用しています。このリレーは消耗品であり、放電波形などに不具合が生じた場合には交換する必要があります。

８－２ サージ波形規定

本器の電圧範囲は規格書における電圧範囲と異なる為、波形規定をする電圧値を次のように定めます。

また、対象となるテストボードはユーザーご指定のテストボードですが、標準添付のテストボードについての規定はそれぞれの項目で明記させて頂きます。

８－２－１、HBM（Human Body Model）

１、 対象規格：ANSI / EOS/ESD-S5.1-1993

2、 条件（ CR の値）： 100pF－1.5kΩ

３、 波形規定

本器の場合の考え方

- 波形保証範囲は 10V から 2.5kV までとする。10V 未満は保証しない。
- 500Ω終端時の電流は 1000V 時のみとする。

従って次のようになります。

＊ ０Ωで短絡時の電流

Ips（ピーク電流値）

設定電圧	規格値(mA)	±10%値
10V	6.7	6.03～7.37
50V	33	29.7～36.3
100V	67	60.3～73.7
250V	170	153～187
500V	330	297～363
1kV	670	603～737
2.5kV	1700	1530～1870

Ir（リンギング）： Ips の±10%以内

tr（立上り時間）： 2～10ns

td（波尾長） ：130～170ns

Ips のﾋﾟｰｸﾎﾟｲﾝﾄから Ips の 36.8%までの時間

＊ 500Ωで短絡時の電流 (設定電圧:1000V)

Ipr（抵抗挿入時のピーク電流）：420～500 mA

tr（立上り時間）：5～20ns

8－2－2、MM（Machine Model）

1、対象規格:ANSI /ESD-S5.2-1994

2、条件

CR の値: 200pF－0Ω

3、波形規定

本器の場合の考え方

・ 波形保証範囲は 10V から 800V までとする。10V 未満は保証しない。

・ 500Ω終端時の電流は 400V 時のみとする。

従って次のようになります。

＊ ０Ωで短絡時の電流

I_{p1}（第１ピーク電流値）

電圧（V）	I_{p1} 規格値(mA)	範囲 (mA)
10	175	157.5～192.5
20	350	315～385
40	700	630～770
80	1400	1260～1540
100	1750	1575～1925
200	3500	3150～3850
400	7000	6300～7700
800	14000	12600～15400

I_{p2}（第２ピーク電流）： I_{p1} の 67～90%

標準添付テストボードについては全電圧範囲にて 67～100%です。

tpm（ﾘﾝｷﾞﾝｸﾞ周期）： 66～90ns

＊ 500Ωで短絡時の電流 （設定電圧：400V）

Ipr（抵抗挿入時のピーク電流）： 850～1200mA

標準添付の 48 ピン用テストボードについては 850～1400mA とする。

I_{100}（100ns 後の電流値）： 261～319mA

９．添付品

・AC 入力用（インレット）ケーブル ……………………………………1本

・CR ユニット

100pF－1.5 ｋΩ …………………………………………………1個

200pF－0Ω ……………………………………………………………1個

・テストボード

48 ピン DIP IC 用テストボード …………………………………1個

・テストリード

白プラグのリード（100pF－1.5kΩ用） ………………………1本

赤プラグのリード（200pF－0Ω用） ……………………………1本

・印加用 GND ピン ……………………………………………………1個

・添付品用かばん ………………………………………………………1個

・取扱説明書 ……………………………………………………………1冊

１０．保 証

保証規定

この保証規定は当社製品について、所定の機能･性能を維持させるための修理サービスを保証するための規定です。

1. 保証機器の範囲

   当社の製品および添付品に適用させて頂きます。

2. 技術･作業料金

   当社製品に万一障害が発生した場合は、無償保証期間内であれば無償保証規定に基づき無償で修理サービスをさせて頂きます。無償保証期間が切れている場合は、修理にかかる技術･作業に関し実費をご負担頂きます。

3. 交換部品の所有権

   修理サービスの履行に伴って交換されたすべての不良部品の所有権は、当社に帰属するものと致します。有償修理に関しては、特にお申し出がなければ、交換した不良部品は当社が持ち帰り処理致します。

4. 責任限度額

   万一、お客様が購入された当社製品の故障または修理サービスにより、お客様に損害が生じた場合には、その損害が当社の故意または過失による場合に限り、お客様が当該当社製品の購入に際してお支払いになった金額を上限として、当社はお客様に対して、損害賠償責任を負うものとさせて頂きます。ただし、いかなる場合にも、当該当社製品の故障または当社が提供させて頂いた前記修理サービスにより、お客様に生じた損害のうち、直接または間接に発生する可能性のある逸失利益、第三者からお客様に対してなされた賠償責任に基づく損害、および間接損害については、当社は責任を負わないものと致します。

5. 誤品･欠品･破損について

   万一、お客様が購入された当社製品に、誤品、欠品、破損が発生した際にその製品が使用できないことについて、お客様に生じた損害のうち逸失利益、営業損害、その他の派生的損害、特別損害、間接的または懲罰的な損害に対する責任、または第三者からお客様に対してなされた賠償責任に基づく損害について、当社は責任を一切負わないものと致します。

6.　修理辞退について

下記の場合は修理を辞退させて頂くことがあります。

- 生産終了後、５年以上を経過した当社製品
- 納入後、満８年以上経過した当社製品
- 当社特注製品で修理部品に製造中止品があり代替品がない場合
- 当社の関与なく機器の変更、修理、または改造がおこなわれた当社製品
- 原型を保てない当社製品

無償保証規定

無償保証期間内での故障については、無料で修理をするか交換を致します。その場合、機器の修理内容の決定については当社にお任せください。なお、この無償保証規定は日本国内でのみ適用させて頂きます。

1.　適用機器

当社の製品および添付品に適用させて頂きます。

2.　無償保証期間

納入日から起算して１年間とします。

修理した箇所については、同一箇所・同一不具合の場合の無償保証期間は修理完了から６ヶ月間とします。

3.　除外項目

上述にかかわらず、発生した障害が以下のいずれかに該当する場合は無償での修理サービスの対象外とさせて頂きます。

✧　高電圧リレー（使用製品の場合）を含む消耗品の交換
✧　取扱上の不注意により発生した故障、または損傷に起因する当社製品の不良
✧　当社の関与しない改造により生じた故障や損傷に起因する当社製品の不良
✧　当社に認定されていない方が修理をした事により発生した故障または損傷に起因する当社製品の不 良
✧　直接的または間接的に天災、戦争、暴動、内乱、その他不可効力を原因とする故障、または損傷に起因する当社製品の不良
✧　納品後、輸送や振動、落下、衝撃などを原因とする故障、または損傷に起因する当社製品の不良
✧　使用環境を原因とする故障、または損傷に起因する当社製品の不良
✧　ユーザーが国外に持ち出した場合

１１．保守・保全

1. 修理や保守作業、内部の調整が必要な場合には、適当な資格を持ったサービス・エンジニアのみがそれを実施します。
2. ユーザー自身による保守作業は、外面の掃除と機能チェックに限定してください。
3. ヒューズが交換できる製品において、点検、交換の際には本器とその接続機器の電源スイッチ（ある場合）を OFF にし、電源供給の接続を外してください。
4. 清掃する前には、本器とその接続機器の電源スイッチ（ある場合）を OFF にし、電源供給の接続を外してください。
5. 外装の汚れは、柔らかい布に水または中性洗剤を少量含ませて軽く拭いてください。
6. 指定された以外の本器のカバーは開けないでください。

１２．故障したときの連絡先

- 故障と思われる症状が現れた場合は、症状、モデル名、製造番号をお調べ頂き、ご購入元またはテクニカル・サービス・センターまでご連絡ください。
- 製品をご返送頂く場合は、修理依頼書に故障の状況・症状や依頼内容を詳述した上で、モデル名、製造番号をお調べ頂き、機器全体を元の梱包、または輸送に適した同等の梱包物にてお送りください。

□ テクニカル・サービス・センター

TEL (0088)25-3939(ﾌﾘｰｺｰﾙ) / (042)712-2021
FAX (042)712-2020

発行元　株式会社 ノイズ研究所

落丁・乱丁はお取り替えいたします。
PRINTED IN JAPAN